

CLIPPEDIMAGE= JP359054825A

PAT-NO: JP359054825A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59054825 A

TITLE: WET MULTIPLATED FRICTIONAL ENGAGEMENT DEVICE

PUBN-DATE: March 29, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHIBATA, KAZUHIKO

MORIMOTO, MITSUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

AISIN WARNER LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP57165897

APPL-DATE: September 22, 1982

INT-CL (IPC): F16D025/063;F16D013/52 ;F16D065/853  
;F16D067/04

US-CL-CURRENT: 192/70.12,192/70.14

ABSTRACT:

PURPOSE: To check a temperature rise in a separator plate as well as to prevent any burnout from occurring, by making lubricating oil for cooling use flowable along the separator even in a state of a disc plate and the separator plate being contacted with each other.

CONSTITUTION: When a hydraulic servomechanism operates, disc plates 16A and 16B as well as separator plates 1A, 1B, 1C and 1D are all pressed down to one after another whereby a frictional engagement device 14 becomes heated by friction due to the engagement between a rotating plate and a

stopping plate and a flow  
of lubricating oil between plates is intercepted in  
consequence. However, the  
flow of lubricating oil passing through clearance grooves  
11C and 11D and a  
through hole 15 of these separator plates 1A, 1B, 1C and 1D  
is secured and thus  
cooled.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59-54825

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

F 16 D 25/063

13/52

// F 16 D 65/853

67/04

識別記号

庁内整理番号

6524-3 J

6524-3 J

7006-3 J

7006-3 J

⑬ 公開 昭和59年(1984)3月29日

発明の数 2

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 湿式多板摩擦係合装置

⑯ 特 願 昭57-165897

⑰ 出 願 昭57(1982)9月22日

⑱ 発 明 者 柴田一彦

安城市藤井町高根10番地アイシ  
ン・ワーナー株式会社内

⑲ 発 明 者 森本恭己

安城市藤井町高根10番地アイシ  
ン・ワーナー株式会社内

⑳ 出 願 人 アイシン・ワーナー株式会社

安城市藤井町高根10番地

㉑ 代 理 人 弁理士 石黒健二

明 細 書

1. 発明の名称

湿式多板摩擦係合装置

2. 特許請求の範囲

1) 複数の環状のディスクプレートとそれらの間に配される環状のセパレータプレートとを備える係合要素が、油圧リボを備えるピストンの前進または後退によって、圧着係合または解放されることにより、2個の要素間の断続がなされ、係合解放作動時の発熱は内側から潤滑油を流して冷却する湿式多板摩擦係合装置において、

ディスクプレートに相対するセパレータプレートに、冷却用潤滑油を係合作動時にも常に通すための半径方向の貫通穴または半径方向に通る溝を設けたことを特徴とする湿式多板摩擦係合装置。

2) 前記半径方向に通る溝は、摩擦材が固着されたディスクプレート接合面と対応しないセパレ

ータプレート面に形成されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の湿式多板摩擦係合装置。

3) セパレータプレートがダブルセパレータであり、セパレータプレートとセパレータプレートの接する方の面に前記半径方向に通る溝をそれぞれ対応して設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の湿式多板摩擦係合装置。

4) 複数の環状のディスクプレートと、それらの間に配される環状のセパレータプレートと、ディスクプレートおよびセパレータプレートの間に配される摩擦材とを備える係合要素が、油圧リボを備えるピストンの前進または後退によって、圧着係合されるまたは解放されることにより、2個の要素間の断続がなされ、係合解放作動時の発熱は内側から潤滑油を流して冷却する湿式多板摩擦係合装置において、

前記摩擦材に冷却用潤滑油を係合作動時にも常に通すための半径方向の貫通穴が設けられている

ことを特徴とする湿式多板摩擦係合装置。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明は、自動変速機のギアトレーンに用いられる湿式多板摩擦係合装置に関する。

自動変速機のギアトレーンに用いられる従来の湿式多板摩擦係合装置は、第2図に示すような複数の内側に小突起201が周設された環状平板のディスクプレート20と、ディスクプレート20の間に配置される第1図に示すような外側に突起101が周設された環状平板のセパレータプレート10とが配列されてなる係合要素が、油圧リーボを備えるピストンの前進により圧着係合され、ピストンの後退により解放されることにより、ギアトレーンの2側の要素間の断続がなされ、また係合解放作動時の発熱は内側から潤滑油を流して冷却する型式のものであった。

ディスクプレートに固着される摩擦材の焼損は、最も発熱しやすい係合時の温度上昇により発生するものであり、上記従来の如く、平板状のディ

スクプレート20およびセパレータプレート10を用いた場合、最も発熱しやすい係合通過期すなわちディスクプレート20とセパレータプレート10が接しているとき、内側から外側へディスクプレート20とセパレータプレート10の隙間を流れていた潤滑油の流れが止められ、潤滑油による冷却効果が減る。

本発明は、摩擦により最も温度が上昇する係合通過期のディスクプレートとセパレータプレートが接した状態においても冷却用の潤滑油をセパレータプレートに拾って流すことが可能となり、セパレータプレートの温度上昇をおさえて焼損を防止できる湿式多板摩擦係合装置の提供を目的とする。

つぎに本発明を図に示す実施例に基づき説明する。

第3図に示されるのは、片面に半径方向に通る溝11が放射状等間隔に設けられ、外周側に突起12が等間隔に周設された環状のセパレータプレ

ートであり、第5図に断面図で示される自動変速機ギアトレーン100の中央に位置し、油圧リーボ13によって作動する第1実施例のダブルセパレータ型の湿式多板摩擦係合装置14内に採用され、その中央に接して設けられた2つのセパレータプレート1A、1Bとしてまたは両端のピストン24およびバックアッププレート25と接するセパレータプレート1C、1Dとして用いられ、セパレータプレート1A、1Bは対面する側の溝11A、11Bによって、貫通穴15を形成しており、1C、1Aは対面するピストン24またはバックアッププレートとの間に溝11C、11Aを形成している。

上記実施例においてセパレータプレート1A、1B、1C、1Dの溝11A、11B、11C、11Dは、常に摩擦材26と接合しない側に設けられているが、これは、摩擦材と接合する側に設けると摩擦材26の消耗および剥離の原因となるからである。

第4図に示されるのは、半径方向の貫通穴21が放射状で且つ等間隔に設けられ、外周側に突起22

が等間隔に周設された環状のセパレータプレート2であり、第5図の自動変速機ギアトレーン100の前記第1実施例のダブルセパレータ型多板摩擦係合装置14の後方(図示右側)に配置された第2実施例の湿式多板摩擦係合装置23の3枚のセパレータプレート2A、2B、2Cとして用いられている。

つぎに本発明の湿式多板摩擦係合装置の作用を説明する。

上記摩擦係合装置14は解放され、ディスクプレート16A、16Bおよびそれらを支持する一方クラッチのアウタレース17が中間輪18と一体になって回転しているとき、油口19を通して中心部から供給される潤滑油はディスクプレート16A、16Bとセパレータプレート1A、1B、1C、1Dの間隙溝11C、11Dおよび貫通穴15を通して外側へ流れ、摩擦係合装置14は十分に冷却されている。この状態から油圧リーボ13が動くと、ディスクプレート16A、16Bおよびセパレータプレート1A、

1B、1C、1Dが正転され回転中のプレートと停止中のプレートとの係合摩擦により摩擦係合装置14は発熱し、潤滑油のプレート間の潤滑の流れは遮断されるが、前記溝11C、11Dおよび側通穴15を通る潤滑油の流れは確保され、冷却される。

冷却のための潤滑油供給油路上記発明の如くセパレータプレート12を形成する以外に第5図に示す如く摩擦材26内に半径方向の側通穴26Aを形成して行なっても良い。

以上述べた如く本発明の湿式多板摩擦係合装置は、ディスクプレートに相対するセパレータプレートまたは摩擦材に、冷却用潤滑油を係合動作時にも常に通すために、半径方向の側通穴または半径方向に通る溝を設けているので、摩擦により最も温度が上昇する係合通過期のディスクプレートとセパレータプレートが接した状態においても冷却用の潤滑油をセパレータプレートに沿って流すことが可能となり、セパレータプレートの温度上昇をおさえて焼損を防止できる。

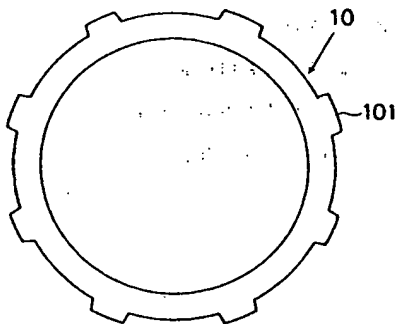
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、従来型のセパレータプレートの正面図、第2図は、ディスクプレートの正面図、第3図は本発明の湿式多板摩擦係合装置の第1実施例に用いられる溝を設けたセパレータプレートの正面図、第4図その第2実施例に用いられる半径方向側通穴を設けたセパレータプレートの正面図、第5図は、本発明の湿式多板摩擦係合装置の第1実施例および第2実施例を装着したギアトレーンの部分断面図である。

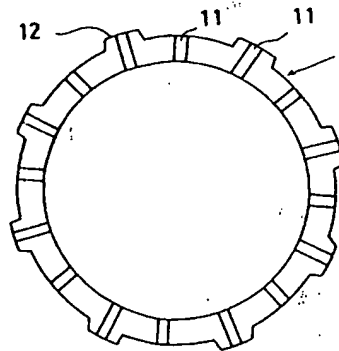
図中 1、1A、1B、1C、1D、2、2A、2B、2C、10…セパレータプレート 16A、16B、20…ディスクプレート 11、11A、11B、11C、11D…半径方向に通る溝 21…半径方向の側通穴

代理人 石 黒 健

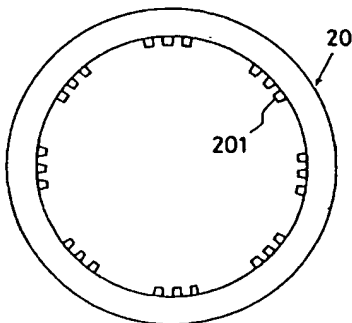
第 1 図



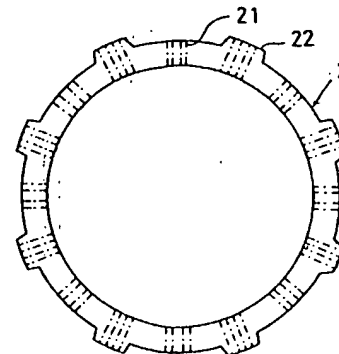
第 3 図

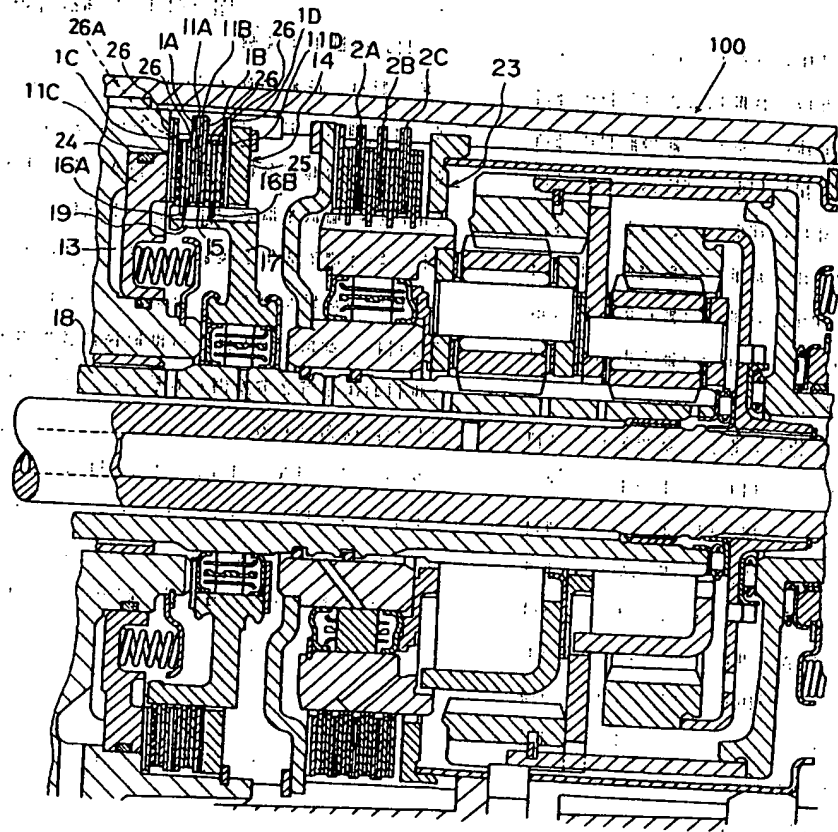


第 2 図



第 4 図





手続補正書

昭和58年 3月 5日

明細書の特許請求の範囲の誤の見出し

7. 補正の内容

- 1) 特許請求の範囲の図
- 「 2. 特許背請求の範囲」を
- 「 2. 特許請求の範囲」とする。

特許庁長官

1. 事件の表示

昭和57年特許第165897号

2. 発明の名称

湿式多板摩擦係合装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 愛知県安城市藤井町森根10番地

氏 名 アイシン・ワーカー株式会社

代表者 西 村 昌 史

4. 代 理 人 〒465電話 052- 773-2449

住 所 名古屋市名東区木曽二丁目 160番地

氏 名 (8004) 弁理士 石 黒 健 二

5. 補正命令の日付

昭和58年 2月22日

6. 補正の対象